25973 Nr. 19
Lane Medical Library
1896

Über den Einfluss des Bades auf die Nabelwundheilung der Neugeborenen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugeich mit den Thesen

Montag, den 26. October 1896, Mittags 12 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Eugen Anthes

aus **Michelbach** (H.-N.)

Referent: Herr Prof. Dr. **Fehling.**

Opponenten:
Herr cand. med. **W. Liebe.**
Herr Dr. med. **R. Hopp.**

Halle a. S.
Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.
1896.

Imprimatur

Prof. Dr. **Harnack**

h. t. Decanus.

Es ist eigentümlich, dass der Mensch gleich im Beginn seines extrauterinen Lebens durch einen physiologischen Vorgang unter Bedingungen gebracht wird, die ihn der Gefahr einer Invasion von Mikroorganismen aussetzen, welche nur zu leicht die junge Existenz zu bedrohen imstande sind. Die gefährliche Stelle, welche leicht zur Eingangspforte für Krankheitserreger werden kann, ist der Nabel des neugeborenen Kindes. Es ist noch nicht allzulange her, seit man weiss, dass man in dem Nabel, solange seine Gefässe nicht zum definitiven Verschluss gekommen sind, eine Wunde im chirurgischen Sinne zu sehen hat. Früher, als man von der Bedeutung der Wunden für das Zustandekommen einer septischen Infektion nichts wusste, weil man eben die Infektionserreger und ihre Eigenschaften nicht kannte, konnte man den Nabel mit viel harmloseren Augen ansehen. Seit man aber weiss, dass die Eitererreger eine Eingangspforte zu dem menschlichen Körper haben müssen, dass Massen von Bakterien nur auf eine Verletzung in einer Haut oder Schleimhaut warten, um sich dann durch die lädierte Stelle einen Weg zu den Organen des Körpers zu bahnen, seitdem ist man auf die Bedeutung der Wunden für Erkrankungen des ganzen Körpers aufmerksam geworden und hat gelernt, die Wunden so zu behandeln, dass ein Eindringen von Bakterien in dieselben nach Möglichkeit verhindert wird.

Mit der Erkenntnis nun, dass der Nabel auch eine solche Wunde darstelle, ergab sich für den Geburtshelfer, der den Übertritt des Kindes in das Leben zu leiten hat, die Pflicht, der Nabelwunde eine ganz besondere Sorgfalt zuzuwenden. Die aseptische Behandlung, die natürlich allein in Frage kommt, ist nun bei der Nabelwunde keineswegs leicht durchzuführen, und es sind im Lauf der Jahre zahlreiche Versuche gemacht worden, einerseits möglichst zweckmässige Verbände herzustellen, andererseits alle Schädlichkeiten für die Nabelheilung aus dem Wege zu räumen. Eine solche Schädlichkeit, die imstande ist, die Heilung der Nabelwunde ungünstig zu beeinflussen, glauben neuerdings einige Forscher, die sich mit der Frage der Nabelheilung eingehend befasst haben, in dem Umstande sehen zu müssen, dass nach dem bisher üblichen Verfahren die Kinder täglich gebadet werden. Doctor war der erste, der diesen Vorwurf gegen das tägliche Bad aussprach. In letzter Zeit hat nun auch Keilmann[1]) in einer in der deutschen medizinischen Wochenschrift erschienenen Abhandlung sich gegen das Baden ausgesprochen, und zwar nicht nur im Interesse der Nabelheilung, sondern auch des Gedeihens der Neugeborenen. An der stattlichen Zahl von 400 Fällen weist er nach, dass nicht allein der Verlauf der Nabelheilung bei Wegfall des Bades sich bedeutend günstiger gestalte, sondern dass auch die Ernährungsverhältnisse der nicht gebadeten Kinder bessere seien, dass also das tägliche Bad von grossem Nachteil für die Kinder und deshalb für die Zukunft wegzulassen sei.

Solche an der Hand eines grossen statistischen Materials gemachten Erfahrungen dürfen sicher nicht unbeachtet bleiben, auf der anderen Seite ist es aber nicht zu verwundern, wenn man sich nur schwer entschliesst, ein Verfahren, das bis dahin das allgemein übliche war und in dem man viele Vorteile sehen musste, aufzugeben zu

1) Zur Diätetik der ersten Lebenswoche. 1895.

Gunsten einer neuen Methode. Denn gerade beim Neugeborenen betrachtet man das Bad einerseits als ein ausgezeichnetes Mittel, um die noch sehr daniederliegende Hautthätigkeit anzuregen und so den zarten Organismus fähiger zu machen, sich den geänderten Lebensbedingungen anzupassen, andererseits wird ein reger Umsatz der Stoffwechselprodukte gefördert, was die Ernährung und das Wachstum des Kindes günstig beeinflussen und seine Widerstandsfähigkeit erhöhen muss. Erweist sich aber bei weiteren Prüfungen die neue Methode als unzweifelhaft rationeller als das alte Verfahren, so wäre es unverantwortlich, wollte man den der eigenen Pflege anvertrauten Kindern die Vorteile derselben vorenthalten. Es muss demnach für jeden Leiter einer grösseren Entbindungsanstalt wünschenswert erscheinen, eigene Erfahrungen in den lokalen Verhältnissen darüber zu machen, inwieweit die gegen das herkömmliche Verfahren des täglichen Badens erhobenen Vorwürfe berechtigt sind. In dieser Erwägung hat Herr Professor Fehling es mir gütigst überlassen, an dem Material der Wochenstation der Hallenser geburtshülflichen Klinik über diese Frage Beobachtungen anzustellen. Nach dem Vorbild der Keilmann'schen Untersuchungen habe ich es mir zur Aufgabe gemacht, an einer wenn auch nicht so grossen Zahl von Neugeborenen die Unterschiede zu beobachten, welche sich zwischen den gebadeten und den nicht gebadeten Kindern zeigen würden. Die Art und Weise, wie diese Beobachtungen angestellt wurden, sowie das Ergebnis derselben werde ich unten angeben, vorher sei es mir gestattet, in Kürze auf die physiologischen Verhältnisse der Nabelheilung und die bisher üblichen Methoden der Nabelbehandlung einzugehen.

Die Nabelschnur besteht zur Zeit der Geburt des ausgetragenen Kindes aus:

1. Der Amnionscheide, die sich in die Bauchhaut des Kindes fortsetzt.

2. Den beiden Arteriae umbilicales, welche, aus der Art. hypogastrica stammend, an den Seiten der Harnblase zur vorderen Bauchwand verlaufen, um durch den Nabelring hindurchzutreten und in spiraligen Windungen zur Placenta zu ziehen.

3. Der Vene umbilicalis, welche von der Placenta kommend ebenfalls in Spiralwindungen zum Nabel zieht, nach dem Durchtritt durch den Nabelring, d. i. eine enge Öffnung in der Linea alba, am vorderen Rande des Ligamentum suspensorium hepatis verläuft und sich dann in zwei Äste teilt, einen grösseren, der in die V. portae mündet und mit dieser in die Leber eindringt, und einen kleineren, der als Ductus venosus Arantii direkt zur V. cava inf. geht.

4. Der Wharton'schen Sulze, in welche die Nabelgefässe eingebettet liegen.

5. Dem Urachus, dem Dottergang und der Art. u. V. omphalo-mesenterica.

Der anatomische Bau der Nabelgefässe ist nicht derselbe wie bei den anderen Körpergefässen. Die Arterien besitzen zunächst eine ziemlich dünne Adventitia, aber eine sehr stark entwickelte Media; diese zeigt aussen eine deutliche Schicht von Ringmuskulatur, nach innen folgen Muskelfasern, teils längs, teils unregelmässig verlaufend, manchmal sich durchflechtend. Eine elastische Intima fehlt gänzlich, am Lumen des Gefässes sitzt der Muscularis sofort eine Endothelschicht auf. Das Lumen selbst ist unregelmässig, mit Erhabenheiten und Vorbuchtungen des Endothels besetzt.

Die Vene hat gar keine Adventitia, ebenso fehlt auch hier die elastische Intima, sodass sie sozusagen nur aus einer Media besteht. Diese ist aber so stark ausgebildet, dass sie der Muscularis der Arterien wenig nachsteht. Eingelagert in geformtes Bindegewebe findet sich aussen eine Ringfaserschicht, an welche sich nach innen ebenso wie bei der Arterie teils längs, teils unregelmässig

verlaufende Fasern anschliessen; eine Durchkreuzung der Fasern findet hier aber nicht statt. Da keine Intima vorhanden ist, so liegt auch hier der Muskelschicht die Endothelschicht unmittelbar auf. Das Lumen der Vene ist weit, ungefähr noch einmal so stark als das der Arterie, und durch Wulstung und Vorwölbungen der Endothelschicht zu einer unregelmässigen Figur gestaltet.

Weder die Arterien, noch die Vene geben Äste ab, sie besitzen keine ernährenden Gefässe, keine Nerven, die Existenz von Lymphgefässen wird von einem Teil der Forscher bestritten, von anderen für erwiesen erachtet. Wahrscheinlich fehlen auch diese und wird die Ernährung lediglich von dem in den Gefässen strömenden Blute selbst besorgt.

An der Übergangsstelle der Nabelschnur in die Bauchhaut des Kindes befindet sich eine eigentümliche Gefässanordnung, ein Kranz von feinen Capillaren, die aus dem tiefer gelegenen Circulus arteriosus umbilicalis stammen und nur so weit, wie die Bauchhaut reicht, sich verästeln; da, wo das Amnion anfängt, hört der Gefässkranz auf. Dieser kapillare Gefässkranz spielt bei der Abstossung der Nabelschnur eine wichtige Rolle.

Der Blutzirkulation in den Nabelgefässen setzt die Geburt des Kindes ein Ende. Sobald der erste Atemzug erfolgt, dehnen sich die Lungen aus, ein grosser Blutstrom geht zu ihnen hin, es bildet sich der Lungenkreislauf aus. Hier in den Lungen kommt das Blut mit der Luft in Berührung, bezieht von ihr seinen Bedarf an Sauerstoff, der Weg durch die Nabelgefässe zur Plazenta ist also überflüssig geworden. Zugleich mit dem Einsetzen des Lungenkreislaufs sinkt der Druck in der Aorta, die Pulsation der Nabelarterien wird schwächer und erlischt zuletzt ganz, ebenso hört natürlich das Blut der Vene auf zu strömen. Der Nabelstrang hat aufgehört zu funktionieren, er wird als überflüssig vom kindlichen Organismus abgestossen.

Um diesen Prozess, der übrigens nicht an Lebenskräfte gebunden, sondern lediglich physikalischer Natur ist, zu erleichtern und zu beschleunigen, wird in geringer Entfernung vom Leibe des Kindes, ca. 3—4 cm davon entfernt, die Nabelschnur nach doppelter Unterbindung abgeschnitten. Zu welchem Zeitpunkte dies geschehen soll, darüber herrschen noch verschiedene Ansichten, indem sowohl das sofortige Abnabeln nach der Geburt des Kindes wie das Abwarten bis nach Erlöschen der Pulsation in den Nabelgefässen empfohlen wird. Bei dem Abwarten bis nach Erlöschen der Pulsation geht man von der Ansicht aus, dass etwas von dem im Nabelstrang und der Plazenta befindlichen Blute dem kindlichen Organismus noch „zu gute komme", während es beim sofortigen Abnabeln nicht Zeit hat, noch in den kindlichen Körper überzugehen. Demgegenüber muss aber angenommen werden, dass ebensoviel Blut, wie dem Kinde durch die V. umb. bis zur Abnabelung noch zufliesst, in derselben Zeit durch die Arterien ihm entzogen wird, so dass ein thatsächlicher Vorteil für das Kind nicht daraus hervorgeht. Es ist besonders von Schücking behauptet worden, dass das frühzeitige Abnabeln die Kinder anämisch und wenig widerstandsfähig mache, diese Ansicht ist aber von Eröss u. A. widerlegt worden, welche zeigten, dass im Verhalten der Pulsfrequenz, der Temperatur und Respiration die früh abgenabelten Kinder durchaus keine nennenswerten Unterschiede gegen die später abgenabelten aufwiesen. An der Hallenser Klinik ist es ebenfalls üblich, mit dem Abnabeln zu warten, bis die Pulsation der Nabelgefässe erloschen ist, aber es geschieht dies hauptsächlich aus dem Grunde, weil erfahrungsgemäss die Gefahr einer Nachblutung durch Lockerung der Unterbindungsbändchen beim sofortigen Abnabeln grösser ist, als wenn man einige Minuten wartet.

Da, wie oben gesagt, die Gebilde des Nabelstranges ihre Ernährung von dem in den Nabelgefässen fliessenden Blut beziehen, so hört natürlich mit dem Erlöschen dieses

Blutstromes die Ernährung des Stückes, das nach der Abnabelung übrig geblieben ist, auf, der Stumpf muss absterben. In der Regel, d. h. bei angemessener Behandlung, vertrocknet der Stumpf, er mumifiziert, und zwar fängt diese Mumifikation an der Spitze an und ist am 4, bis 5. Tage bis zur Basis des Stumpfes am Nabel fortgeschritten. Hand in Hand mit dieser allmählichen Vertrocknung geht eine reaktive Entzündung an der Stelle, wo das Amnion sich gegen die Bauchhaut abgrenzt. Der den Nabel umgebende Capillargefässkranz füllt sich reichlich, eine massenhafte Auswanderung von weissen Blutkörperchen erweicht das absterbende Gewebe, das schliesslich vollständig abgestossen wird, eine Wunde hinterlassend, die eine mit einigen Eiterpünktchen besetzte Granulationsfläche darstellt. Diese Granulationsfläche liegt entweder in einer Ebene mit den Bauchdecken oder sie wird durch das weiter unten zu beschreibende Verhalten der Nabelgefässe unter das Niveau derselben heruntergezogen; ist der Hautanteil des Nabels sehr stark, so liegt die Nabelwunde auf dem Hautwulst über der Oberfläche der Bauchhaut, es besteht ein Hautnabel.

Über die Frage, was aus den Nabelgefässen, soweit sie im Abdomen des kindlichen Körpers liegen, wird, gehen die Ansichten auseinander. Während die meisten annehmen, dass die Gefässe vermöge ihrer Elastizität sich in ihrer Adventitia retrahieren und dass ihre muskulösen Wandungen sich dicht aneinander legen und so das Lumen ganz verschliessen, kommt Herzog[1]) auf Grund sorgfältiger anatomischer Untersuchungen zu einer anderen Auffassung. Er hält es von vornherein für undenkbar, dass die Gefässe sich in ihrer Adventitia, die stehen bleiben soll, retrahieren. Das Resultat seiner Untersuchungen ist das folgende: Das Lumen der Gefässe ist ausgefüllt mit einem mehr oder minder grossen Blutkoagulum; das Endothel an der Innen-

1) Herzog, Die Rückbildung des Nabels u. der Nabelgefässe. 1892.

fläche der Muscularis fängt an zu wuchern, die Adventitia wandelt sich in fibrilläres Bindegewebe um und geht eine innige Verschmelzung mit dem sie umgebenden Gewebe ein. An der Innenfläche des gewucherten Endothels bildet sich ein Granulationsgewebe, das, als schmaler Saum beginnend, einerseits das Congulum allmählich verdrängt und so das Lumen verschliesst, andererseits aber auch sich in die Muscularis hinein erstreckt und dieselbe zum Schwinden bringt. Zuerst zeigen sich die Muskelzellen unregelmässig gelagert, sie werden undeutlich, die Muskulatur wird mehr und mehr verdrängt und verschwindet schliesslich vollständig. Das Granulationsgewebe, das auch das Lumen ganz und gar verschlossen hat, wandelt sich in Bindegewebe um, und so entsteht aus dem Gefäss ein solider Bindegewebsstrang. Die aus den beiden Arterien hervorgegangenen Stränge sind durch ihre ehemalige Adventitia mit der Umgebung fest verbunden. Bei der Vene ist der Vorgang der gleiche, nur beginnt hier die Umwandlung in einen Strang an den in der Nähe der Leber gelegenen Teilen und gelangt erst später bis an den Nabel. Ausserdem geht die Vene, da ihr ja die Adventitia fehlte, nicht die innige Verbindung mit dem umliegenden Gewebe ein, wie dies bei den Arterien der Fall ist, sondern liegt lose in demselben, ein Umstand, der deshalb von Bedeutung ist, weil die Nabelbrüche diese Stelle zum Durchtritt durch die Bauchwand zu benutzen pflegen.

In der geschilderten Weise vollzieht sich aber die Nabelheilung durchaus nicht in allen Fällen, kleine Unregelmässigkeiten und Verzögerungen in der Heilung sind ungemein häufig, ohne dass darin sofort etwas Pathologisches gesehen werden müsste, aber auch ernstere Störungen sind keineswegs selten. Auf alle die möglichen Erkrankungen, welche teils örtlich auf den Nahel und seine nähere Umgebung beschränkt bleiben, teils zur allgemeinen septischen Infektion des kindlichen Körpers führen, einzugehen, ist nicht meine Aufgabe.

Es ist wichtig, sich stets zu vergegenwärtigen, dass man es mit einer Wunde zu thun hat, die also nach den allgemein für die Wundbehandlung geltenden Regeln behandelt werden will. Es unterliegt keinem Zweifel mehr, dass die Nabelwunde sehr häufig die Eingangspforte für pathogene Mikroorganismen hergiebt, die auf dem Wege der Gefässbahnen in den kindlichen Organismus eindringen und hier zu schweren septischen Infektionen Anlass geben können. An Gelegenheit zur Infektion fehlt es auch keineswegs. Schon das normale, viel mehr noch das zersetzte Lochialsekret der Mutter ist reich an Bakterien; unreines Badewasser oder solches, in welchem bereits infizierte Kinder gebadet worden sind, endlich die Finger des Wartepersonals, das gesunde und kranke Kinder und gleichzeitig (wenigstens in kleineren Anstalten und in der Praxis) die Wöchnerinnen zu besorgen hat, sowie auch Schwämme, Verbandstoffe u. s. w. sind wohl imstande, Infektionskeime mit der Nabelwunde in Berührung zu bringen. Doctor[1]) sieht den wichtigsten disponierenden Faktor in dem absterbenden Nabelschnurrest selbst, „sei es durch seine eigene Erkrankung, sei es dadurch, dass er viel totes Gewebe liefert, welches in der Nähe einer Wunde immer eine gute Pforte für septische Infektion bilden kann".

Es ist klar, dass das Kind vom ersten Augenblick des extrauterinen Lebens an gegen die Gefahr einer solchen Infektion nach Möglichkeit geschützt werden muss. Da der zarte kindliche Körper eine einmal zustandegekommene septische Erkrankung nicht leicht überwinden wird, so fällt naturgemäss der Prophylaxis auf diesem Gebiete die Hauptaufgabe zu. Die Behandlung des Nabels muss nach Möglichkeit eine aseptische sein, und damit ist gleich beim Abnabeln des Kindes der Anfang zu machen, indem zur Unterbindung der Nabelschnur sterilisierte Bändchen, zum Durchschneiden eine ausgekochte Scheere zu verwenden sind. An der Hallenser geburtshülflichen Klinik ist weiter-

1) Archiv für Gyn. 1894. Bd. 45, Heft III.

hin folgendes Verfahren üblich: Nachdem das Kind in einem Bade von 35° C. gereinigt ist, wird der Nabelschnurrest mit einem Gemisch von Salizylsäure und Amylum im Verhältnis 1 : 4 gepudert, mit einem Wattebausch bedeckt und mit einer Nabelbinde nicht zu fest an dem Leibe fixiert. Jeden Morgen wird das Kind gebadet, danach der Nabel von neuem gepudert und verbunden. Das ist, mit geringen Abweichungen vielleicht, das jetzt fast allgemein geübte Verfahren.

Freilich ist nicht zu leugnen, dass bei dieser Behandlung die Möglichkeit des Überimpfens von pathogenen Mikroorganismen keineswegs ganz beseitigt ist. Dieser Forderung wäre ja am besten durch die Anlegung eines den ganzen Nabel bis zur vollständigen Verheilung unbedingt abschliessenden Okklusivverbandes genügt, aber die Versuche, brauchbare Verbände der Art herzustellen, haben sich bis jetzt nicht bewährt.

Doctor, der in der Budapester Klinik verschiedene neue Methoden des Nabelverbandes versucht hat und trotz der grössten Sorgfalt in der Behandlung doch eine ganze Reihe von Erkrankungen sehen musste, kam zuerst auf den Gedanken, ob nicht am Ende das Bad einen die Infektion begünstigenden Einfluss ausüben sollte. Da beim Baden der Nabelschnurrest jedesmal durchnässt wird, während Trockenheit eine Vorbedingung für eine ungestörte Mumifikation ist, so schloss er, dass, wenn dies Hindernis für die Austrocknung des Stumpfes wegfiele, also das Baden unterbliebe, die Infektionsgefahr verringert und so günstigere Resultate der Nabelheilung erreicht werden müssten. Er schritt auch alsbald dazu, die Richtigkeit dieser Erwägungen an einer grösseren Anzahl von Neugeborenen zu prüfen; er beobachtete den Verlauf der Nabelheilung an 402 Kindern, die bis zum Abfall des Nabelschnurrestes nicht gebadet wurden, und konnte in der That einen besseren Verlauf der Nabelheilung konstatieren. Während bei 420 früher beobachteten gebadeten Kindern 33 % fieberhafte Er-

krankungen vorgekommen waren, fieberten von den 462 nicht gebadeten Kindern nur 26 %, infolge von Nabelinfektion 10 %. Freilich war bei diesen zuletzt beobachteten Fällen die Behandlung des Nabelschnurrestes eine andere als bei den nach dem herkömmlichen Verfahren, also mit Baden, behandelten. Es wurde nämlich die Nabelschnur so früh als möglich entfernt, die mumifizierte Partie des Strangrestes nach zwei Tagen abgeschnitten, so dass nur ein etwa $^1/_2$ — 1 cm. langer Stumpf zurückblieb, der abermals unterbunden und mit einem Watteverband versehen wurde. Da diese zweite Amputation des Nabelstranges aber für die Praxis nicht empfehlenswert erschien, da man sie den Hebammen überlassen müsste, änderte Doctor sein Verfahren in der Art, dass er die Nabelschnur gleich nach der Geburt 1 cm. weit vom Bauche mit trocken sterilisierten Bändchen unterband und einen einfachen Watteverband anlegte, der drei Tage liegen blieb; am dritten Tage wurde der Stumpf nachgesehen und von da ab an jedem zweiten Tage der Verband entfernt und der Nabel inspiziert. Das Bad unterblieb auch hier so lange, bis der Rest abgefallen war. Wieder war das Resultat ein besseres; die Zahl der Fieberfälle ging auf 11,88 % herunter; infolge von Nabelinfektion fieberten nur 3,46 %. Das war das günstigste bis dahin erreichte Resultat.

Neuerdings hat sich auch Keilmann[1]) auf das entschiedenste gegen das Baden ausgesprochen, gestützt auf seine an einem zahlreichen statistischen Material gemachten Beobachtungen, Er nimmt die Ansicht Doctor's auf, dass durch die tägliche Durchfeuchtung des Nabelschnurrestes der Mamifikationsprozess gehindert und so dem Strangrest die Fähigkeit, zum Nährboden für Mikroorganismen zu werden, länger erhalten werde; die Weglassung des Bades dagegen gewähre alle die Vorteile, die für einen ungestörten Verlauf der Nabelheilung erforderlich seien: Das Hindernis

1) Zur Diätetik der ersten Lebenswoche. 1895.

für die Mumifikation fällt weg, ebenso die Gefahr einer Infektion durch das Badewasser, es ist unmöglich, dass die Finger des Wartepersonals, wie das beim Baden öfter beobachtet sein soll, an dem Strangrest zerren und eine vorzeitige Ablösung desselben herbeiführen, und der Strangrest fällt später ab. In diesem späteren Abfall des Nabelschnurrestes sieht Keilmann einen ganz besonderen Vorteil für die Nabelheilung, indem er der Ansicht ist, dass nichts die Nabelwunde besser verschliessen könne, als der mumifizierende Stumpf, und dass, solange der Stumpf hafte, das Eindringen von infektiösen Stoffen in die Wunde und eine Verbreitung derselben durch die noch nicht obliterierten Gefässe unmöglich sei.

In der That sind die Resultate, die Keilmann bei seiner Behandlung mit Wegfall des Bades erreicht hat, die denkbar günstigsten, ja ich möchte fast sagen, sie sind zu günstig. Denn wenn er angiebt, dass unter mehr als 400 Kindern, deren Temperaturen täglich gemessen wurden, kein einziger Fieberfall vorgekommen sei, so ist das eine Behauptung, die bei jedem, der die Resultate der früheren Untersuchungen kennt und weiss, wie ungemein schwierig es ist, auch nur bei einer kleinen Zahl von Kindern sich auf 0% Fieber zu erhalten, die schwersten Bedenken hervorrufen muss, welche durch das Ergebnis meiner Beobachtungen zum mindesten nicht beseitigt werden. Diese Bedenken dürfen um so berechtigter erscheinen, als dem Leser der Keilmann'schen Veröffentlichung nicht die geringste Controlle über seine Beobachtungen möglich ist, insofern über die Art und Weise, wie die Untersuchungen vorgenommen wurden, durchaus keine Angaben gemacht werden. Dass die Temperaturen in recto gemessen wurden, ist wohl anzunehmen, angegeben ist es nicht, ebensowenig, was als Störung der Nabelheilung und was als glatter Verlauf angesehen wird, worüber man doch sehr verschiedener Ansicht sein kann.

Aber noch einen weiteren Vorteil hat Keilmann von dem Fortfall des Bades gesehen. Er fand nämlich, dass auch die Ernährungsverhältnisse der nicht gebadeten Kinder günstiger waren, als die der gebadeten. Die physiologische Gewichtsabnahme während der ersten Lebenstage war geringer und dauerte weniger lang, am 9. Tage fehlte an dem Anfangsgewicht weniger als bei den gebadeten Kindern. Also auch nach dieser Richtung hin war in dem Wegfall des Bades ein Vorteil für die Kinder zu erblicken.

Ist das Baden thatsächlich nach diesen beiden Richtungen hin so von Nachteil, dann hat man kein Recht, die Kinder durch die Beibehaltung des Bades zu schädigen. Ist man aber trotzdem geneigt, in dem Baden einen für die Gesundheit und das Wohlgedeihen der Neugeborenen hochwichtigen Faktor zu sehen, so hat man nach den Resultaten so ausgedehnter Beobachtungen wie derer von Doctor und Keilmann die Pflicht, diese Untersuchungen nachzuprüfen, und sich selbst ein Urteil darüber zu bilden, ob die gegen das Baden erhobenen Vorwürfe thatsächlich so begründet sind, dass es angezeigt erscheinen müsste, dasselbe aufzugeben.

Auf Anregung des Herrn Prof. Fehling habe ich es unternommen, ähnliche Beobachtungen an dem Material der Hallenser geburtshülflichen Klinik anzustellen, und zwar auf folgende Weise: Beobachtet wurden in der Zeit vom 16. Februar bis 12. Juli 150 neugeborene Kinder. Davon wurde die Hälfte in der bisher üblichen Weise jeden Morgen gebadet, die andere Hälfte wurde nicht gebadet, sondern nur morgens und abends gewaschen, wobei der Nabelverband nach Möglichkeit geschont wurde. Jeden Morgen um 8 Uhr und jeden Nachmittag um 6 Uhr nahm ich an allen Kindern bis zum 10. Tage Temperaturmessungen vor. Dabei wurde so verfahren, dass die Kinder auf einem grossen mit Polster und Decken belegten Tisch je zwei und zwei mit dem Rücken aneinander gelegt wurden, so dass mit einer Hand die beiden in den Mastdarm der

nebeneinander liegenden Kinder eingeführten Thermometer gehalten werden konnten. Die Thermometer wurden von der Hebamme der Wochenstation und einer Wärterin gehalten, welche bei einer grösseren Anzahl von Kindern durch zuverlässige Schwangere der Anstalt unterstützt wurden. Ich konnte so die Thermometer stets unter den Augen behalten und kontrollieren, ob das ganze Quecksilbergefäss eingeführt war etc., so dass Ungenauigkeiten nicht vorkommen konnten. Das Ablesen und Notieren besorgte ich selbst. War ich verhindert, so wurde ich von einem der Herren Volontärarzte der Klinik vertreten. Jedes Kind wurde bis zum 10. Tage gemessen, so dass bei jedem Kinde 20, im ganzen ca. 3000 Temperaturbestimmungen gemacht wurden. Es wurde nun jedesmal das 1. und 3. Kind u. s. w. gebadet, beim 2., 4. u. s. w. unterblieb das Bad; es geschah dies, obgleich dadurch grössere Aufmerksamkeit des Wartepersonals nötig wurde, als wenn bei den ersten 75 Kindern das Bad angewendet, bei der zweiten Hälfte weggelassen worden wäre, weil auf diese Weise zeitliche Schwankungen in dem Allgemeingesundheitszustande, wie sie häufig vorkommen und auch während der vorliegenden Untersuchungen beobachtet wurden, nicht zu Gunsten oder Ungunsten der einen Art der Behandlung ins Gewicht fallen konnten. Um Verwechslungen zu verhüten, wurden die Betten der Kinder, die nicht gebadet werden sollten, mit einer o gekennzeichnet.

Über jedes Kind wurde ein fortlaufendes Protokoll geführt, in welches eingetragen wurden: die laufende Nummer, Tag und Stunde der Geburt, besondere Umstände bei derselben, die Angabe, ob das Kind gebadet wurde oder nicht, die bei jeder Messung gefundene Temperatur, der Nabelbefund bei jedem Verbandwechsel, der Termin des Nabelabfalles, etwaige Erkrankungen, Anfangs- und Abgangsgewicht. Um die Übersicht und die Berechnung der Zahl der Fieberfälle, der Störungen in der Nabelheilung etc. zu erleichtern, habe ich danach eine

grosse tabellarische Zusammenstellung ausgefertigt, welche über jedes Kind die bemerkenswerten Einzelheiten zusammenfasst. Um ein Bild dieser den Ergebnissen meiner Arbeit zu Grunde liegenden Zusammenstellung zu geben, lasse ich einige derselben entnommene Fälle als Beispiel folgen, eine Aufzählung aller beobachteten Fälle würde zu weit führen.

lfd. Nr.	Name	Geburts-termin		Temperatur-Grenzen	Nabelbefunde beim Verbandwechsel	Anfangs- und Abgangs-Gewicht.
1.	Franke, Wilhelm	16. II. 9^{30} V.	N. geb.	36,6—37,3	21. N. ab feucht. 23. N. trocken. 26. N. gut.	3030—3020 (—10)
27.	Fischer, Marie	11. III. 1^{45} N.	N. geb.	34,8—37,4	14. N. etwas feucht. 17. N. sehr feucht. 19. N. schmierig belegt, ab-abgeschnitten, Granulations-knopf 1 cm lang.	2900—3150 (+250)
44.	Ernst, Albert	25. III. 7^{10} V.	Geb.	34,2—38,0 (1)	26. N. feucht. 29. N. ab. Unt. Falte etw. gerötet. I .IV. N. etw. feucht. 3. N. gut.	3050—3050 (±)
127.	Dreihaupt, Otto	11. VI. 4 V.	N. geb.	36,8—37,6	15. N. nicht ab, schmierig, ob. Falte gerötet u. geschwollen. 17. N. abgeschnitten, besser. 20. N. etw. feucht, gerötet,	3700—3800 (+100)

Die 4. Rubrik enthält die Angabe, ob das Kind gebadet wurde (Geb.) oder nicht (N. geb.). In der 5. Spalte ist die niedrigste und höchste vorgekommene Temperatur angegeben, bei Fieberfällen zeigt die eingeklammerte Zahl die Anzahl der Steigerungen über 37,9 an. Die letzte Columne stellt das Anfangsgewicht dem Gewicht am 10. Tage gegenüber; die darunter stehenden eingeklammerten Zahlen bezeichnen in Grammen die Gewichtszunahme (+), resp. Abnahme (—); gleiches Anfangs- und Abgangsgewicht ist durch (±) gekennzeichnet.

Stelle ich nun das Ergebnis meiner Beobachtungen zusammen, so zeigt sich, um zunächst auf die fieberhaften Erkrankungen einzugehen, dass von den 150 Kindern im ganzen 22=14,7 % gefiebert haben; nur einmalige Steigerung über 37,9° zeigten 12 Kinder, 10 eine mehrmalige. Von diesen 22 Kindern waren gebadet 8=36,4 % der Fieberfälle, nicht gebadet 14=63,6 %. Von den 8 gebadeten hatten 4 eine einmalige Temperaturerhöhung über 37,9°, 4 eine öftere. Von den 14 nicht gebadeten Kindern fieberten 8 nur einmal, 6 mehrmals. Eine Ursache für das Fieber konnte nur in den seltensten Fällen nachgewiesen werden, meistens unterschieden sich die Kinder äusserlich in nichts von den gesunden. Eine schwerere Störung der Nabelheilung, die unbedenklich als Ursache des Fiebers angesehen werden konnte, zeigte sich nur in einem Falle, wo es sich um einen nicht gebadeten Knaben handelte. Weniger erhebliche Abweichungen von dem idealen Verlauf, die sich aber doch noch in den Grenzen des Physiologischen bewegten, wurden in 9 Fällen beobachtet, und zwar 3 mal bei gebadeten, 6 mal bei nicht gebadeten fiebernden Kindern. Jedoch soll damit nicht gesagt sein, dass bei diesen wie bei den übrigen Fieberfällen der Nabel nicht dennoch teilweise die Ursache des Fiebers gewesen sein könnte; ist es doch bekannt, dass gerade die schwersten vom Nabel ausgehenden Erkrankungen, die Arteriitis und Phlebitis umbilicalis, gänzlich ohne äusserlich sichtbare

Krankheitserscheinungen verlaufen können. In einigen Fällen liessen sich Complikationen oder sonstige ungünstige Verhältnisse feststellen. So handelte es sich einmal um einen 2150 gr. schweren erstgeborenen Zwilling einer I. para, die Anfang des 10. Monats niederkam; der Knabe lag bis zu seiner Entlassung aus der Klinik in der Wärmewanne. In einem anderen Fieberfalle war das Kind durch künstliche Frühgeburt im 7. Monat in Vorderhauptslage mit stark übereinander geschobenen Kopfknochen geboren worden. Ein dritter Fall war ebenfalls eine Frühgeburt, welche infolge von Nephritis im 9. Monat eintrat. Ein viertes fieberndes Kind hatte starken Ikterus und Krämpfe, während am Nabel nichts Auffälliges bemerkt werden konnte. In einem fünften Falle endlich war wegen Querlage gewendet worden.

Wenn nun auch ohne weiteres zugegeben werden muss, dass das Ergebnis meiner Beobachtungen, was die Zahl der Fieberfälle im ganzen anbetrifft, weit hinter den glänzenden Resultaten, die Keilmann erreicht hat, zurückbleibt, da er bei den nicht gebadeten Kindern überhaupt keinen, bei den gebadeten im ganzen nur 5 Fieberfälle beobachtet hat, während an unserer Klinik 14,7 % Fieberfälle konstatiert wurden, so möchte ich bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, dass bei den letzten im Jahre 1894 an der Hallenser Klinik angestellten Temperaturbestimmungen[1]) noch 21 % fieberhafter Erkrankungen vorkamen, dass also die Abnahme der Fieberfälle um 6,3 % in der verhältnismässig kurzen Zeit immerhin als ein günstiges Resultat bezeichnet werden darf. Ausserdem wäre es von Wichtigkeit zu wissen, ob die Temperaturbestimmungen Keilmann's unter seiner eigenen Kontrolle ausgeführt wurden. Da es bekannt ist, dass Hebammen und Wärterinnen, denen man solche Bestimmungen überlässt, sei es aus Furcht vor Tadel, sei es, um ihre eigenen

1) Rösing: Beobachtungen an 100 Neugeborenen über Temperaturverhältnisse und Nabelerkrankungen. 1894.

Fähigkeiten durch eine glänzende Statistik in ein möglichst gutes Licht zu setzen, nur zu leicht geneigt sind, die betreffenden Zahlen nach oben oder nach unten abzurunden, so muss bei solchen Statistiken die eigene Beobachtung unbedingt gefordert werden. In Keilmanns Abhandlung findet sich leider keine Bemerkung, die darüber Aufschluss geben könnte.

Was nun die Verhältnisse der Nabelwundheilung angeht, so waren geringe Abweichungen von einem gänzlich ungestörten, idealen Verlauf häufig, ich möchte aber alle diejenigen Fälle, bei denen sich in der Liste der beobachteten Kinder die Notiz „Nabel feucht, oder eine Falte gerötet oder geschwollen, Fungus, Hautnabel" etc. findet, nicht für pathologisch ansehen, da solche geringe Abweichungen fast ebenso häufig vorkommen, wie die gänzlich tadellose Wundheilung. Als eigentliche Störungen des Heilungsprozesses sehe ich die Fälle an, wo der Nabelschnurrest stark eitrig, schmierig, matsch, stinkend gefunden wurde. Solcher Fälle wurden im ganzen 9 beobachtet, 1 mal bei einem gebadeten Kinde, in 8 Fällen handelte es sich um nicht gebadete Kinder. Eine schwerere Störung, d. h. eine mit Fieber verlaufende, wurde nur in einem Falle beobachtet und zwar bei einem nicht gebadeten Knaben.

Gestorben sind während der ersten zehn Tage 2 Kinder, beide waren gebadet worden. Bei dem ersten am 3. Tage gestorbenen Kinde, das nie gefiebert hatte, ergab die Sektion keinerlei Abnormitäten an den Nabelgefässen, dagegen Bronchopneumonie und Ekchymosen der Pleura, ausserdem Harnsäureinfarkte der Niere. Das Kind war mit 5 grossen Kopfblutgeschwülsten geboren worden und zeigte von vornherein geringe Lebensfähigkeit. Bei dem zweiten am 4. Tage gestorbenen Kinde wurde als Todesursache Sepsis angenommen, jedoch zeigte die Mutter schon am ersten Tage nach der Geburt neben Fieberdelirien schwere septische Erscheinungen, so dass die Infektion des Kindes als eine intrauterin durch den Plazentarkreislauf erworbene angesehen

wurde. Die Temperaturen waren zuletzt subnormal, nie Fieber. Bei der Sektion wurde leider den Nabelgefässen keine besondere Aufmerksamkeit gewidmet; äusserlich war der Nabel stets tadellos gewesen.

In Bezug auf den Termin des Nabelschnurabfalls kann ich Keilmanns Beobachtung, dass bei Wegfall des Bades der Stumpf später abfällt, bestätigen. Der Nabel fiel ab:

Am	3. Tage	bei gebadeten Kindern in	6	Fällen
„		nicht gebadeten „	2	„
Am	4. Tage	bei gebadeten Kindern in	20	„
„		nicht gebadeten „	15	„
Am	5. Tage	bei gebadeten Kindern in	30	„
„		nicht gebadeten „	28	„
Am	6. Tage	bei gebadeten Kindern in	10	„
„		nicht gebadeten „	18	„
Am	7. Tage	bei gebadeten Kindern in	2	„
„		nicht gebadeten „	3	„
Am	8. Tage	bei gebadeten Kindern in	4	„
„		nicht gebadeten „	5	„
Am	9. Tage	bei gebadeten Kindern in	1	„
„		nicht gebadeten „	1	„
Am	10. Tage	bei gebadeten Kindern in	—	„
„		nicht gebadeten „	1	„
Nach dem	10. Tage	bei gebadeten Kindern in	—	„
„		nicht gebadeten „	2	„

Mit nicht vollständig geheiltem, d. h. meist feuchtem Nabel entlassen wurden 26 Kinder, davon waren gebadet 11, nicht gebadet 15. Nicht eingerechnet in die vorstehende Tabelle sind die zwei Kinder, die vor dem Abfall des Strangrestes starben.

Der durchschnittliche Termin des Nabelabfalls fiel bei den gebadeten Kindern auf den 5. Tag, bei den nicht gebadeten auf den 5,4. Damit kann ich also Keilmanns Behauptung, dass der Fortfall des Bades den Stumpf später abfallen lasse, bestätigen, nur kann ich darin keinen Vor-

teil sehen. Deutet schon der Umstand, dass bei kräftigen und gesunden Kindern der Stumpf früher abzufallen pflegt als bei schwachen und frühgeborenen, darauf hin, dass nach dem Erlöschen des Plazentarkreislaufs eine frühzeitige Abstossung des zwecklosen Strangrestes das natürlichste ist, so kann ich mich keinesfalls der Ansicht Keilmanns anschliessen, dass der die Wunde ideal verschliessende mumifizierende Stumpf einen ausgezeichneten Schutz für dieselbe darstelle. Ein nekrotisierendes Gewebe, bei dem es der grössten Versicht bedarf, wenn es nicht aus einem unschädlichen Stumpf zum reinsten Bakterienheerd werden soll, für einen idealen Verschluss und ausgezeichneten Schutz einer Wunde zu halten, scheint mir denn doch etwas bedenklich. Sieht doch auch Doctor in dem Nabelschnurrest den wichtigsten disponierenden Faktor für das Zustandekommen einer Infektion. Wenn auch der regelrecht mumifizierende Strangrest unschädlich ist, so ist es doch bei einem derartigen absterbenden Gebilde ein zu kleiner Schritt zur Vereiterung und Bakterienansammlung, als dass man wünschen dürfte, dieses gefährliche Gewebe möglichst lange zu erhalten, zumal Versuche von Epstein ergeben haben, dass die Resorption vom Nabel aus bei noch haftendem Schnurrest ganz besonders rege, nach Abfall desselben dagegen geringer ist. Dabei ist auch zu beachten, dass der Nabelstrangrest die Wunde nicht in ihrer ganzen Ausdehnung verschliesst, insofern er nicht auf einmal abfällt, sondern sich langsam loslöst, so dass also schon vor dem Abfall des Stumpfes eine kreisförmige Wunde vorhanden ist [1]). Und gerade in diesem Stadium, d. h. bei teilweise gelöstem Nabelschnurrest, kommen nach Runges Erfahrungen die meisten und gerade die schwersten Infektionen zur Beobachtung [2]).

Um schliesslich noch auf die Gewichtsverhältnisse einen Blick zu werfen, so zeigt es sich, dass im ganzen

1) Runge. Die Krankheiten der ersten Lebenstage. II. Aufl.
2) l. c.

19 Kinder am 10. Tage genau ihr Anfangsgewicht wieder erreicht hatten, davon waren gebadet 9, nicht gebadet 10. Zugenommen haben 63 Kinder, und zwar 32 gebadete Kinder zusammen um 4480 gr., durchschnittlich also 1 gebadetes Kind um 140 gr., und 31 nicht gebadete Kinder zusammen um 4110 gr., auf ein Kind fallen also im Durchschnitt 132 gr. Eine Gewichtsabnahme zeigten 68 Kinder; davon hatten 34 gebadete Kinder zusammen um 4910 gr. abgenommen, ein gebadetes Kind durchschnittlich um 145 gr., 34 nicht gebadete Kinder zeigten zusammen einen Gewichtsverlust von 5630 gr., ein Kind also von durchschnittlich 166 gr.

Fassen wir die gewonnenen Resultate zusammen, so ergiebt sich, dass nach meinen Beobachtungen die gebadeten Kinder vor den nicht gebadeten in jeder Beziehung im Vorteil waren. Sie liefern einen bei weitem niedrigeren Prozentsatz der Fieberfälle, der Verlauf der Nabelheilung ist ein günstigerer, der Abfall des Nabelschnurrestes erfolgt früher, was ich als einen wünschenswerten Faktor ansehen zu müssen glaube, und schliesslich sind auch die Gewichtsverhältnisse, wenn auch nur um ein weniges, günstiger, als bei den nicht gebadeten Kindern. Wenn in diesem letzten Punkte die Unterschiede auch nur unbedeutend sind, und von einer in die Augen fallenden Bevorzugung der gebadeten Kinder nicht die Rede sein kann, so ist doch jedenfalls erwiesen, dass das Baden die Kinder nicht in ihrem Stoffansatz gehemmt hat und schlechter zur Entwicklung kommen liess.

In vielen Fällen hatte ich auch Gelegenheit zu beobachten, dass selbst wenn man das Bad weglässt, es keineswegs leicht ist, den Nabel vor Durchnässung zu schützen. Eine einmalige Durchnässung des Strangrestes, wie sie beim Baden vorkommt, wo unmittelbar darauf der Stumpf wieder sorgfältig getrocknet und gepudert wird, wird jedenfalls nicht so viel schaden, als wenn der Stumpf längere Zeit unter einem nassen Verbande sich befindet. Und es kommt

gar nicht selten vor, dass, besonders bei den männlichen Kindern, der Verband, zumal wenn sich die Nabelbinde etwas gelockert und verschoben hat, von Urin derartig durchtränkt und damit imprägniert ist, dass der Nabelstumpf so lange in diesem feucht-warmen Umschlag zu liegen kommt, bis der nächste Verbandwechsel vorgenommen wird. Dann wird man doch nicht umhin können, die befeuchteten Stellen mit Wasser oder einer desinfizierenden Flüssigkeit abzuwaschen, ehe man den nächsten Verband anlegt.

Man braucht also wohl kaum das tägliche Bad der neugeborenen Kinder mit so argwöhnischen Augen anzusehen, wie es die Gegner desselben thun zu müssen glauben. Wenn die Möglichkeit auch zugegeben werden muss, dass das Badewasser Keime enthalten kann, die unter Umständen eine Infektion herbeizuführen im Stande sind, so zeigen meine Beobachtungen doch, dass wenn man mit der nötigen Sorgfalt vorgeht und die Kinder nicht gerade serienweise in einem und demselben Badewasser badet, eine Störung im Verlauf der Nabelheilung so gut wie gar nicht vorzukommen braucht, dass dagegen der Wegfall des Bades nicht nur vor solchen Störungen nicht schützt, sondern dieselben sogar zu begünstigen scheint. Das Verhältnis der Störungen der Nabelheilung bei den gebadeten und den nicht gebadeten Kindern stellt sich nach meinen Beobachtungen auf 1 : 10.

Auch in Bezug auf andere Erkrankungen, die oft dem Badewasser zur Last gelegt werden, konnte keine Begünstigung der nicht gebadeten Kinder konstatiert werden. Conjunctivitis wurde in zwei Fällen beobachtet, und zwar war sie beide Male nicht angeboren, sondern trat am 7. bzw. 8. Tage auf. In dem einen Falle betraf sie ein gebadetes, in dem andern ein nicht gebadetes Kind. Muss man also bei diesem ein Verschulden des Badewassers ganz ausschliessen, so wird man auch für den ersten Fall das Badewasser nicht unbedingt verantwortlich machen dürfen.

Es liegt demnach, nach dem Resultat der vorliegenden Beobachtungen, für unsere Klinik durchaus kein Grund vor, von dem bisher geübten Verfahren abzugehen und das tägliche Bad der Kinder zu unterlassen, da es sich gezeigt hat, dass durch dasselbe die Kinder in keiner Weise geschädigt oder in ihrer Entwicklung gehemmt werden. Dagegen sind die Erfahrungen, die ich mit dem Fortfall des Bades gemacht habe, keineswegs derart, dass sie zu weiteren Versuchen, oder gar zur allgemeinen Anwendung ermutigen könnten, indem nach meinen Beobachtungen ein ungünstiger Einfluss von dem Wegfall des Bades auf die Fieberverhältnisse und die Nabelwundheilung gar nicht zu verkennen ist. Man wird also berechtigt sein, nach wie vor in dem täglichen Bade der neugeborenen Kinder ein gutes Mittel zur Anregung der Hautthätigkeit und zur Beförderung des Stoffwechsels zu sehen, das, mit der nötigen Sorgfalt angewendet, keinen Schaden bringt, sondern auf das Wohlbefinden und die gedeihliche Entwicklung des Kindes fördernd einwirkt.

Zum Schlusse meiner Arbeit sage ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Fehling, für die Anregung zu der Arbeit, die Überlassung des Materials und seine freundliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank.

Literatur.

Ehrendorfer, Über die Nabelinfektion bei Neugeborenen und ihre Behandlung. 1892.

Fürth, Die Erkrankungen des Nabels bei Neugeborenen. 1884.

Herzog, Die Rückbildung des Nabels und der Nabelgefässe. 1892.

Keilmann, Zur Diätetik der ersten Lebenswoche. 1895.

Paul, Wie ist der Nabelschnurrest der Neugeborenen zu behandeln? D. i. 1894.

Rösing, Beobachtungen an 100 Neugeborenen über Temperaturverhältnisse und Nabelerkrankungen. 1894.

Runge, Die Krankheiten der ersten Lebenstage. II. Aufl. 1893.

Lebenslauf.

Am 29. Juni 1873 wurde ich als Sohn des evang. Pfarrers Eugen Anthes zu Michelbach (Hessen-Nassau) geboren. Nachdem ich drei Jahre die Elementarschule zu Caub a/Rh. besucht hatte, erhielt ich Privatunterricht bei meinem Vater, bis ich im Herbste 1887 in das Gymnasium zu Corbach (Waldeck) eintrat, welches ich Ostern 1892 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Im Herbste 1892 bezog ich die Universität Würzburg, um mich dem Studium der Medizin zu widmen; nach vier Semestern bestand ich daselbst das Tentamen physicum. Im W. S. 1894/95 studierte ich in Marburg, wo ich gleichzeitig meiner Militärdienstpflicht mit der Waffe genügte. Nachdem ich im S. S. 1895 in Berlin studiert hatte, gehöre ich seit dem Herbst 1895 der Universität Halle an.

Ich habe die Vorlesungen und Curse folgender Herren Professoren und Dozenten besucht:

In Würzburg:

Boveri, A. Fick, R. Fick, Hantzsch, v. Köllicker, Röntgen, v. Sachs, Schulze.

In Marburg:

H. Meyer.

In Berlin:

Bein, Gerhardt, Klemperer, Winter.

In Halle:

v. Bramann, Eberth, Fehling, Fränkel, Haasler, Harnack, v. Herff, v. Hippel, Hitzig, v. Mering, Pott, Weber.

Thesen.

I.

Das tägliche Bad der Neugeborenen ist für die Nabelwundheilung nicht nur ungefährlich, sondern beeinflusst dieselbe sogar in günstigem Sinne.

II.

Der Verschluss der fötalen Nabelgefässe geschieht durch ein vom Endothel der Gefässwandungen ausgehendes Granulationsgewebe.

III.

Die Gefährlichkeit der Digitalis erklärt sich aus dem Umstande, dass die wirksame Dosis so nahe bei der letalen liegt.